

клавах, отделение и концентрирование МПГ из полученного раствора с помощью гетероцепных S,N-содержащих сорбентов и их последующее определение методом АЭС-ИСП.

1. А.В.Дьячкова, А.Д.Кириллов, Т.М.Малютина, Ю.А.Карпов. Разработка методов пробоподготовки отработанных автомобильных катализаторов в аналитических автоклавах// Успехи в химии и химической технологии. Т. XXIV. №1. стр.88-91. Москва, 2010.

2. О.А.Дальнова, Д.Г.Филатова, Ю.А.Карпов, О.А.Ширяева, Т.Ю.Алексеева, А.А.Ширяев. Сорбционно-атомно-абсорбционное определение платины, палладия и родия в отработанных автокатализаторах.// Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2009. Т.75. №8. с.18-22.

Работа выполнена при поддержке Совета по грантам Президента РФ для поддержки ведущих научных школ НШ-4119.2010.3 и Минобрнауки ГК 02.740.11.0401.

ЭТИЛАЦЕТАТ КАК ОСНОВНОЙ КОМПОНЕНТ БИНАРНЫХ СМЕСЕЙ ГИДРОФИЛЬНЫХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ФРУКТОЗЫ ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ

Бычкова А.А.⁽¹⁾, Чикалова А.М.⁽¹⁾, Ким К.Б.⁽¹⁾, Мокишина Н.Я.⁽²⁾, Коренман Я.И.⁽¹⁾

⁽¹⁾Воронежская государственная технологическая академия

394036, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19

⁽²⁾Военный авиационный инженерный университет

394064, г. Воронеж, ул. Старых большевиков, д. 54 А

Природные моносахариды – простейшие формы углеводов, которые легко усваиваются организмом человека. Один из наиболее распространенных моносахаридов – фруктоза – широко применяется в пищевой и фармацевтической промышленности. Разработка экспрессной и легковыполнимой методики определения фруктозы – актуальная аналитическая задача.

Цель исследования – извлечение фруктозы из водных растворов с применением бинарных смесей органических растворителей.

Изучено распределение фруктозы в системе органический растворитель (н.пропиловый, н.бутиловый, н.пентиловый, изопропиловый, изобутиловый, изопентиловый спирты; этилацетат, бутилацетат, 1,4-диоксан) – сульфат аммония – вода. Установлены некоторые закономерности экстракции индивидуальными растворителями и их смесями. Оптимизи-

зирован состав смеси экстрагентов, обеспечивающий практически полное извлечение фруктозы из водно-солевых растворов.

Установлено, что с повышением гидрофильности растворителя возрастает степень извлечения фруктозы. При этом оптимальные характеристики (коэффициенты распределения D и концентрирования K) получены при экстракции фруктозы этилацетатом.

С целью повышения экстракционных характеристик фруктозы применены бинарные смеси растворителей. Экстракция смесями этилацетат – алифатический спирт изомерного строения описывается синергетическими кривыми. Максимумы на кривых соответствуют 80 %-ному содержанию этилацетата в смеси. Наиболее полно фруктоза извлекается при экстракции смесью этилацетат – изопропиловый спирт (степень извлечения 76%).

Экстракция фруктозы смесью этилацетат – 1,4-диоксан (бутилацетат) характеризуется близкими к аддитивным значениями коэффициентов D . Максимальные коэффициенты D соответствуют 40 – 50 %-ному содержанию этилацетата в смеси.

Экстракт анализировали методом восходящей хроматографии в тонком слое на пластинах «Silufol». В качестве подвижной фазы применяли смесь растворителей: н.пропиловый спирт, этилацетат, уксусная кислота, вода. Для проявления пятен фруктозы пластины обрабатывали смесью 1 см³ 85 %-ной ортофосфорной кислоты и 10 см³ ацетона, содержащего по 1 г дифениламина и анилина, затем термостатировали при 100–110 °С. По площади пятна находили концентрацию фруктозы в органической фазе. Минимально определяемая концентрация фруктозы в водных растворах в пределах 0,5 – 2 мкг/см³.

Выполненное исследование позволяет сделать вывод о том, что применение бинарных смесей на основе этилацетата позволяет значительно повысить экстракционные характеристики фруктозы по сравнению с индивидуальными растворителями.